

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT
05. 2. 2004

PCT/JP2004/001176

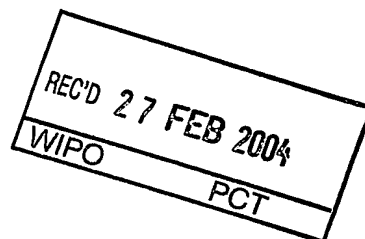
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月 7日

出願番号
Application Number: 特願2003-031174
[ST. 10/C]: [JP2003-031174]

出願人
Applicant(s): 日本電気株式会社

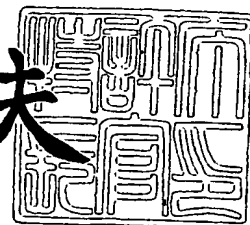


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月13日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 52900049
【提出日】 平成15年 2月 7日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G06F 13/00
G06F 12/00
H04L 12/56

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

【氏名】 出井 洋明

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100080816

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 朝道

【電話番号】 045-476-1131

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030362

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9304371

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像データ配信制御方法及び装置とシステムならびにプログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

圧縮率によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 2】

同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信画像品質を制御する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 3】

同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

圧縮率によって選択された配信セッションごとに画像符号化データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 4】

前記同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構造が同一である、ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の画像データ配信装置。

【請求項 5】

画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

画像フレームや画像ブロックの種別によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段と、
を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 6】

画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 7】

画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 8】

配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報の異なった画像符号化データを、少なくとも 1 つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信装置。

【請求項 9】

画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、および、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

圧縮率の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求項1記載の画像データ配信装置。

【請求項10】

画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、および、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

フレーム内符号化、又はフレーム間での予測符号化に関して種別の異なった動画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求項2記載の画像データ配信装置。

【請求項11】

画像データ受信装置に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、画像データ受信装置に応じて通知すべきセッション情報、および、画像品質に関わる画像符号化情報を画像データ受信装置に通知する手段と、

圧縮率が異なり、フレーム内符号化、又はフレーム間での予測符号化に関して種別の異なった動画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト送信する複数の画像符号化データ送信手段と、

を備えている、ことを特徴とする請求項2記載の画像データ配信装置。

【請求項12】

画像データ配信装置より通知されるセッション情報を受信する手段と、

前記セッション情報をもとに、画像データ配信装置より配信される画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質に基づき、画像符号化データを選択する手段と、

選択された画像符号化データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ受信装置。

【請求項13】

画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報を受信する手段と、

前記秘匿化に関する情報をもとに、画像データ配信装置より受信した秘匿化された画像符号化データを復元し、正常に復元できた画像符号化データの中から、

画質に基づき、画像符号化データを選択する手段と、
選択された画像符号化データを復号化する手段と、
を備えている、ことを特徴とする画像データ受信装置。

【請求項 14】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、圧縮率によってマルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 15】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信画像品質を制御する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 16】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 17】

前記同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、同一の符号化方式であり、同一のフレーム構造である、ことを特徴とする請求項 14 乃至 16 のいずれかに記載の画像データ配信システム。

【請求項 18】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 19】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、前記画像データ受信装置での受信品質を制御する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 20】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 21】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ配信装置は、前記画像データ受信装置に対して、配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合、秘匿方法及び／又は秘匿強度の異なった画像符号化データを、少なくとも 1 つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロー

ドキャスト配信し、前記画像データ受信装置に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 22】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ受信装置は、前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに動画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質に基づき、データを選択して復号化する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 23】

画像データを配信する画像データ配信装置と、前記画像データ配信装置から配信される画像データを受信する画像データ受信装置と、を備え、

前記画像データ受信装置では、前記画像データ配信装置より通知された、データの秘匿化に関する情報をもとに受信した秘匿化データを復元し、正常に復元できた動画像符号化データの中から、画質に基づき、データを選択して復号化する手段を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 24】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記圧縮率によって、前記マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 25】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを

、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、
受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信画像品質を制御するステップ、
を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 26】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップを含み、

圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定するステップと、
を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 27】

前記同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データが、符号化方式及びフレーム構造が同一である、ことを特徴とする請求項 24 乃至 26 のいずれかに記載の画像データ配信制御方法。

【請求項 28】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

画像フレームや画像ブロックの種別によって、前記マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択するステップと、
を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 29】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップ

と、

受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者の受信品質を制御するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 30】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 31】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ配信装置が、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 32】

画像データ配信装置から画像データ受信装置へ画像データを配信する制御方法であって、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに画像符号化データを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、正常に受信できた画像符号化データの中から、画質に基づき、画像符号化データを選択するステップと、

選択された画像符号化データを復号化するステップと、
を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 33】

画像データ配信装置から画像データ受信装置への画像データの配信を制御する方法であって、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報をもとに受信した秘匿化データを復元するステップと、

正常に復元できた画像符号化データの中から、画質に基づき、画像符号化データを選択するステップと、

選択された画像符号化データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 34】

同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、圧縮率によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 35】

同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信側での受信画像品質を制御する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 36】

同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、圧縮率によって選択された配信セッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 37】

請求項 34 乃至 36 のいずれかに記載のプログラムにおいて、同一画像の、

圧縮率の異なる画像符号化データが、符号化方式、及びフレーム構造が同一である、ことを特徴とするプログラム。

【請求項 38】

画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 39】

画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側の受信品質を制御する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 40】

画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する際、画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 41】

配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法、及び／又は秘匿強度の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者の受信品質を制御する処理を、画像データ配信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 42】

画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに動画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質に基づき、データを選択して復号化する処理を、画像データ受信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 43】

画像データ受信装置では、画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報をもとに受信した秘匿化データを復元し、正常に復元できた動画像符号化データの中から、画質に基づき、データを選択して復号化する処理を、画像データ受信装置を構成するコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 44】

画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一画像の圧縮率の異なる複数の画像符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信された画像データを受信する手段と、

受信した画像符号化データのうち、画質に基づきデータを選択し、1つの画像符号化データに再構成する手段と、

再構成された画像符号化データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 45】

画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データのIピクチャ及びPピクチャ、又は、動画像データのIピクチャ、Pピクチャ、及びBピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信された動画像データを受信する手段と、

受信した動画像データを、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 46】

画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データと、動画像データの当該フレームの少なくとも一部をイントラマクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、それぞれ異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 47】

画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データの I ピクチャと P ピクチャ、または、I ピクチャ、P ピクチャと B ピクチャ、および動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置より通知された情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1 つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 48】

画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一の画像の圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれの I ピクチャ、P ピクチャ、又は、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 49】

画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一の画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャとPピクチャ、又は、IピクチャとPピクチャとBピクチャ、および、動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、

を備えている、ことを特徴とする画像データ配信システム。

【請求項 50】

前記画像データ配信装置が、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合には、秘匿方法及び／又は秘匿の強度を含む情報を設定する手段と、

秘匿に関する設定情報を前記画像データ受信装置に通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された秘匿に関する設定情報を受信し、前記情報に基づき、秘匿化された受信動画像データを復元する手段を備えている、ことを特徴とする請求項 44 乃至 49 のいずれかに記載の画像データ配信システム。

【請求項 51】

画像データ配信装置から伝送路を介して、画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、同一の画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信された画像データを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した画像データのうち画質に基づきデータを選択し、1 つの画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された画像データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 52】

画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、動画像データの I ピクチャと P ピクチャ、又は、I ピクチャと P ピクチャと B ピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データを 1 つの動画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 53】

画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、動画像データと、動画像データの当該フレームの少なくとも一部をイントラ - マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1 つの動画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 54】

画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、動画像データの I ピクチャ、P ピクチャ、または、I ピクチャ、P ピクチャと B ピクチャ、および動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ - マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、通知されたセッション情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1 つの動画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項 55】

画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データの I ピクチャ及び P ピクチャ、又は、I ピクチャ、P ピクチャ、及び B ピクチャの符号化データ、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された情報をも

とに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項56】

画像データ配信装置から伝送路を介して画像データ受信装置に画像データを配信する制御方法において、

前記画像データ配信装置が、同一画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャとPピクチャ、又は、IピクチャとPピクチャとBピクチャ、および、動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するステップと、

前記画像データ配信装置が、前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む情報を通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信するステップと、

前記画像データ受信装置が、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成するステップと、

前記画像データ受信装置が、再構成された動画像データを復号化するステップと、

を含む、ことを特徴とする画像データ配信制御方法。

【請求項57】

前記画像データ配信装置が、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合には、秘匿方法及び／又は秘匿の強度を含む情報を設定するステップと、

前記画像データ配信装置が、秘匿に関する設定情報を前記画像データ受信装置に通知するステップと、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された秘匿に関する設定情報を受信し、前記情報に基づき、秘匿化された受信動画像データを復元するステップ、

を含む、ことを特徴とする請求項 51 乃至 56 のいずれかに記載の画像データ配信制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、符号化された動画像データを、少なくとも 1 つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、そのセッション情報を受信者へ通知することによって、受信者の受信画像品質を制御する方法、および装置、システム、ならびにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、動画像データを効率良く伝送する方法として、フレーム間予測に基づいた高能率圧縮による符号化データを伝送する方法が多く用いられている。これらの方式では、時間的に前後のフレームから符号化画像を予測して得られた予測パラメータと予測残差画像データを符号化することで、時間方向の相関が高い動画像データの情報量を削減する。さらに、予測残差画像データを変換符号化や量子化により高能率に圧縮符号化することで、少ない伝送帯域での動画像データ伝送を可能としている。

【0003】

その代表例としては M P E G (Moving Picture Experts Group) - 1、M P E G - 2、M P E G - 4 などの圧縮符号化方式を用いる方法がある。これらの圧縮符号化方式では、入力画像フレームをマクロブロックとよばれる一定サイズの矩形領域単位で動き補償によるフレーム間予測を行い、得られた動きベクトルと、予測残差画像データに 2 次元離散コサイン変換及び量子化を施して圧縮した信号

データを可変長符号化する。

【0004】

このような動画像圧縮符号化情報を、パケット交換方式を利用したIP (Internet Protocol) ネットワークへ配信する技術として、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信を行う場合が増加している。この方式は、マルチキャストもしくはブロードキャストされたパケットを、複数のユーザが受信するため、ユーザ数の増加に対して、ネットワークのトラヒックが比例して増加することがなく、ユニキャスト方式よりも効率が良い配信をすることができる。

【0005】

なお、画像データをストリーミング配信可能な第1のコンピュータとその画像データを受信する1以上の第2のコンピュータを有し、第1のコンピュータは第2のコンピュータからの回線状況通知メッセージに基づいて第2のコンピュータが接続されている回線の通信速度に最適な圧縮を施した画像データ（予め記憶している圧縮率の異なる画像データから抽出した画像データか、またはその都度最適な圧縮率で圧縮した画像データ）を送信する構成の画像配信システムが知られている（例えば特許文献1参照）。

【0006】

また動画像マルチキャスト等のサービスにおいて、顧客が選択可能な品質としてグレード1やグレード2を設け、さらにコンテンツ単位での品質の選択を可能としたサーボ品質動的制御方法と装置も知られている（例えば特許文献2参照）。

【0007】

【特許文献1】

特開2001-92752号公報（第3-4頁、第1図、第6図）

【特許文献2】

特開2002-261800号公報（第12頁、第13図）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のマルチキャストもしくはブロードキャスト配信方式では

、受信者の受信する動画像データの画質を送信側で制御するには、品質（画質）ごとの動画像データを配信しなくてはならず、配信効率が良いマルチキャストもしくはブロードキャスト方式のメリットを損ねてしまう、という問題がある。

【0009】

また、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信方式は、一般にパケットが欠落した場合に、受信者が欠落したデータの再送を要求する仕組みがなく、受信者（受信装置）は、画像データを正しく復号することができなくなる。受信側（受信装置）での対策として、正しくデコードできた時間的に前後のフレームの画像や同一フレーム内の周囲の画像データから、誤りをなるべく目立たなくするような画像データを生成するエラーコンシールメント手法があるが、復号化画像の乱れを除去することは不可能である。さらに、フレーム間予測を利用しているため、一度発生した画像の乱れが、後続フレームにも伝搬してしまう、という問題がある。

【0010】

したがって、本発明は、上記の事情を考慮してなされたものであり、その第1の目的は、動画像のマルチキャストもしくはブロードキャスト配信において、トラヒックの増加を抑止低減しつつ、受信者の受信する動画像の画質を、送信側で可変に設定できるシステム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

【0011】

また、本発明の第2の目的は、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信方式の信頼性を高めるため、少なくとも1つ以上のセッションからの画像データを受信し、画質に応じてデータを選択し復号化することで、パケット損失発生時の画像の乱れを抑える配信システム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

【0012】

また、本発明のさらに他の目的は、上記第1、第2の目的を達成するため、送受信者両方に加わる処理量を少なく抑えた配信システム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

【0013】

本発明のさらに他の目的は、受信側からのフィードバック情報を送信側を送ることなく、上記第1、第2の目的を達成する配信システム、装置、方法、コンピュータプログラムを提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

前記目的の少なくとも1つを解決する本発明の1つのアспектに係る画像データ配信装置は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、圧縮率によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段と、を備えている。本発明において、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構造が、同一とされる。

【0015】

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信画像品質を制御する手段と、を備えている。本発明において、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構造が同一とされる。

【0016】

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、圧縮率の異なる画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、圧縮率によって選択された配信セッションごとに画像符号化データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、を備えている。本発明において、同一画像の、圧縮率の異なる画像符号化データは、符号化方式及びフレーム構造が同一とされる。

【0017】

本発明の他のアспектに係る画像データ配信装置は、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、画像フレームや画像ブ

ロックの種別によって、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションを選択する手段と、を備えている。

【0018】

本発明の他のアスペクトに係る画像データ配信装置は、画像フレームや画像ブロックの種別の異なった画像符号化データを、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に応じて通知するセッション情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、を備えている。

【0019】

本発明の他のアスペクトに係る画像データ配信装置は、画像符号化データをマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、画像フレームや画像ブロックの種別によって選択された配信セッションごとに、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報を設定する手段と、を備えている。

【0020】

本発明の他のアスペクトに係る画像データ配信装置は、配信データの秘匿の有無、秘匿有りの場合秘匿方法及び／又は秘匿強度を含む情報の異なった画像符号化データを、少なくとも1つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に応じて通知する秘匿化に関する情報を変えることで、受信者側での受信品質を制御する手段と、を備えている。

【0021】

本発明の別のアスペクトに係る画像データ受信装置は、画像データ配信装置より通知されるセッション情報を受信する手段と、前記セッション情報をもとに、画像データ配信装置より配信される画像符号化データを受信し、正常に受信できた符号化データの中から、画質に基づき、画像符号化データを選択する手段と、選択された画像符号化データを復号化する手段と、を備えている。

【0022】

本発明の別のアスペクトに係る画像データ受信装置は、画像データ配信装置より通知されたデータの秘匿化に関する情報を受信する手段と、前記秘匿化に関する情報をもとに、画像データ配信装置より受信した秘匿化された画像符号化デー

タを復元し、正常に復元できた画像符号化データの中から、画質に基づき、画像符号化データを選択する手段と、選択された画像符号化データを復号化する手段と、を備えている。

【0023】

上記目的の少なくとも1つを達成する本発明の第1のアスペクトに係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一画像の、符号化方式及びフレーム構造が同一であり、圧縮率の異なる複数の画像符号化データを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質等）を通知する手段と、

を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報をもとに、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信された画像データを受信する手段と、

受信した画像符号化データのうち、画質に基づきデータを選択し、1つの画像符号化データに再構成する手段と、

再構成された画像符号化データを復号化する手段と、

を備えている。

【0024】

本発明の別のアスペクト（第2のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データの I ピクチャ及び P ピクチャ、又は、動画像データの I ピクチャ、P ピクチャ、及び B ピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む、少なくとも 1 つのセッション情報を通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信された動画像データを受信する手段と、

受信した動画像データを、セッション情報をもとに、1 つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、
を備えている。

【0025】

本発明の別のアスペクト（第 3 のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データと、動画像データの当該フレームの少なくとも一部をイントラマクロブロック（I n t r a - M B）符号化したデータを、それぞれ異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む、少なくとも 1 つのセッション情報を通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置より通知されたセッション情報をもとに、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、
を備えている。

【0026】

本発明の別のアスペクト（第4のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

動画像データのIピクチャとPピクチャ、または、Iピクチャ、PピクチャとBピクチャ、および動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック（I n t r a - M B）符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む少なくとも1つのセッション情報を通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置は、

通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、
を備えている。

【0027】

本発明の別のアスペクト（第5のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一の画像の、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャ、P

ピクチャ、又は、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの符号化データを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報を通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、を備えている。

【0028】

本発明の別のアспект（第6のアспект）に係る画像データ配信システムは、画像データ配信装置と、画像データ受信装置と、前記画像データ配信装置からの情報を前記画像データ受信装置に伝送するための伝送路と、を備え、

前記画像データ配信装置は、

同一の画像の、符号化方式、フレーム構造が同一であり、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャとPピクチャ、又は、IピクチャとPピクチャとBピクチャ、および、動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック（I n t r a - M B）符号化したデータを、複数の異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、

前記画像データ受信装置に対して、配信を許可するセッション、及び、受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報を通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置は、

前記画像データ配信装置から通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデー

タを受信する手段と、

受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成する手段と、

再構成された動画像データを復号化する手段と、
を備えている。

【0029】

本発明の他のアスペクト（第7のアスペクト）に係る画像データ配信システムは、前記画像データ配信装置が、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿の有の場合には、秘匿方法及び／又は秘匿の強度を含む情報を設定する手段と、

秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、
を備え、

前記画像データ受信装置が、前記画像データ配信装置から通知された秘匿情報を受信し、前記秘匿情報に基づき、秘匿化された受信動画像データを復元する手段を備えている。

【0030】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0031】

〔発明の第1の実施の形態〕

本発明の第1の実施の形態において、画像データ配信装置は、同一の画像、同一の符号化方式、同一のフレーム構造で、圧縮率の異なる複数の動画像データを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質等）を通知する手段と、を備えている。

【0032】

画像データ受信装置は、画像データ配信装置側より通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキ

キャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。

【0033】

また、画像データ配信装置は、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者（画像データ受信装置）に通知する手段と、を備えている。画像データ受信装置は、画像データ配信装置から通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えている。

【0034】

[第1の実施例]

次に、本発明の第1の実施例を図面を参照して説明する。図1は、本発明の第1の実施例の構成を示している。図1に示すように、画像符号化データを配信する画像データ配信装置101と、画像データ受信装置108と、画像符号化データを伝送するための伝送路107を備えている。本実施例では、画像データ配信装置101は、IP（Internet Protocol）網である伝送路107に接続されており、UDP（User Datagram Protocol）／IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置108は、IP網に接続されるクライアント端末とする。なお、本実施例では、あくまで説明の簡単のため、配信する画像データ数を「2」として説明するが、本発明において配信する画像データ数が2に限定されるものでないことは勿論である。

【0035】

画像データ配信装置101は、配信情報送信部102と、セッション情報管理部103と、画像データ蓄積／生成部104と、画像符号化データ1送信部105と、画像符号化データ2送信部106と、を備えている。

【0036】

画像データ受信装置108は、セッション情報受信部109と、画像符号化データ1受信部110および画像符号化データ2受信部111と、符号化データ再

構成部 112 と、デコーダ 113 を備えている。以下、画像データ配信装置 101、画像データ受信装置 108 の動作について順に説明する。

【0037】

画像データ配信装置 101 において、画像データ蓄積／生成部 104 は、

- ・あらかじめ記憶装置（不図示）に蓄積されている画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化して生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ、

のいずれかをセッション情報管理部 103 で設定された情報に基づいて、複数の画像符号化データ送信部、図 1 の例では、画像符号化データ 1 送信部 105 および画像符号化データ 2 送信部 106 から、伝送路 107 経由で、送信する。

【0038】

セッション情報管理部 103 は、受信者（画像データ受信装置）に対して、配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて、通知すべきセッション情報、および、画像品質等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 102 に供給し、配信情報送信部 102 は、これらの情報を、画像データ受信装置 108 に通知する。

【0039】

画像符号化データ 1 送信部 105 および画像符号化データ 2 送信部 106 は、画像データ受信装置 108 において、重複する複数の画像データが受信された場合に、データを選択することができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっている場合に、正しく並び替えられるように、また、データの欠落を認識できるように、RTP (Real Time Protocol) に相当する情報（例えば RTP ヘッダ情報）を付加する機能を有する（例えば非特許文献 1 参照）。

【0040】

【非特許文献 1】

Schulzrinne, H., Casner, S., Frederick, R., and V. Jacobson, "RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications", RFC 1889, January 1996, 5.1 RTP Fixed Header Fields. インターネット<URL//www.ietf.org/tfc.html>から入手される、ftp://ftp.rfc-editor.org/in-notes/rfc1889.txt>

【0041】

またセッション情報管理部103に、配信画像データを秘匿化する設定がなされている場合には、画像符号化データ1送信部105および画像符号化データ2送信部106は、該設定に応じた秘匿化処理を行う。そして、秘匿の有無、秘匿方法などの秘匿化に関する情報を、配信情報送信部102から画像データ受信装置108に通知する。情報の秘匿化手法に関しては、公知の各種手法が用いられる。例えば、RTPパケットのペイロード部に対する暗号化として、共通鍵方式（例えばDES（Data Encryption Standard））あるいは公開鍵方式（例えばRSA暗号）等や、画像そのもののスクランブル（例えばラインローテーション方式）が用いられる。

【0042】

画像データ配信装置101からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、配信データが秘匿化されている場合には、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部109が受信し、この情報を基に、画像符号化データ1受信部110および画像符号化データ2受信部111で、セッション受信ポートを開き、伝送路107からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合には、セッション情報受信部109で得た情報により、元の画像データを復元する。

【0043】

画像符号化データ1受信部110および画像符号化データ2受信部111で画像符号化データがいずれも受信できた場合、重複する画像データは、符号化データ再構成部112にて、RTPに相当する機能、および、セッション情報受信部109で受信された情報を基に、画質に基づいてデータを選択して、1つの画像データに再構成し、デコーダ113へ出力する。

【0044】

デコーダ113は、符号化データ再構成部112で選択された1つの画像データだけを復号化すればよい。このため、デコーダ113の復号化処理の負担は増加しない。

【0045】

送信側（画像データ配信装置）で、受信者A（の画像データ受信装置）と受信者B（の画像データ受信装置）のそれぞれにおける受信画像データの品質を制御する場合、例えば以下の手法を採ることができる。

【0046】

画像符号化データ1と画像符号化データ2の品質（圧縮率）を変え、例えば画像符号化データ1をより高品質（低圧縮率）とする。

【0047】

受信者Aへは高品質な画像の受信を許し、受信者Bへは低品質の画像の受信のみ許す場合、受信者Aの画像データ受信装置108には画像符号化データ1および画像符号化データ2の両方のセッション情報を、受信者Bの画像データ受信装置108へは画像符号化データ2のセッション情報のみを通知する。

【0048】

受信者Aの画像データ受信装置108では、通知された画像符号化データ1および画像符号化データ2の両方のセッション情報をもとに、画像符号化データ1の高品質な画像データと、画像符号化データ2の低品質な画像データの両方を受信することができ、万が一、画像符号化データ1の画像データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ2の画像データで補完することができる。

【0049】

一方、受信者Bの画像データ受信装置108では、通知されたセッション情報にしたがって、画像符号化データ2の低品質な画像データしか受信できない。以上により、両受信者A、Bで受信画像の画質に違いができる。

【0050】

また、画像符号化データ1および画像符号化データ2について同様にして品質（圧縮率）の設定を行い、例えば画像符号化データ1のみを秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置108には秘匿化された画像符号化データ1を元に戻す方法を通知し、受信者Bの画像データ受信装置108には通知しない、あるいは画像符号化データ1、画像符号化データ2とも秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置108には両方の画像符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信

者Bの画像データ受信装置108には画像符号化データ2を元に戻すための情報のみを通知することによっても、同様の効果を得ることができる。

【0051】

なお、伝送路を複数とし、画像符号化データ1および画像符号化データ2および、セッション情報を、異なった伝送路によって伝送する構成としてもよいことは勿論である。

【0052】

画像データ配信装置101における、配信情報送信部102と、セッション情報管理部103と、画像データ蓄積／生成部104と、画像符号化データ1送信部105と、画像符号化データ2送信部106について、画像データ配信装置101を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。画像データ受信装置108における、セッション情報受信部109と、画像符号化データ1受信部110および画像符号化データ2受信部111と、符号化データ再構成部112と、デコーダ113について、画像データ配信装置101を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

【0053】

[発明の第2の実施の形態]

本発明の第2の実施の形態において、画像データ配信装置は、動画像データのIピクチャ(Intra-Picture:フレーム内符号化画像)、Pピクチャ(Predictive-Picture:フレーム間順方向予測画像)、および動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合はBピクチャ(Bidirectionally predictive-Picture:双方向予測符号化画像)を、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報(マルチキャストアドレス、ポート番号、ピクチャ種別等)を通知する手段と、を備えている。

【0054】

画像データ受信装置は、通知されたセッション情報(マルチキャストアドレス

、ポート番号、ピクチャ種別等)のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データを1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。

【0055】

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備えている。画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段と、を備えている。

【0056】

[第2の実施例]

本発明の第2の実施例について図面を参照して説明する。図2は、本発明の第2の実施例を示している。図2に示すように、画像データ配信装置201と、画像データ受信装置209および、動画像符号化データを伝送するための伝送路208を備えている。本実施例では、画像データ配信装置201はIP(Internet Protocol)網である伝送路208に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置209は、IP網に接続されるクライアント端末であるとする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの3つのフレーム種別が存在するものとして説明する。

【0057】

画像データ配信装置201は、配信情報送信部202と、セッション情報管理部203と、画像データ蓄積/生成部204と、Iピクチャ符号化データ送信部205と、Pピクチャ符号化データ送信部206と、Bピクチャ符号化データ送信部207を備えている。

【0058】

画像データ受信装置209は、セッション情報受信部210と、Iピクチャ符号化データ受信部211、Pピクチャ符号化データ受信部212、Bピクチャ符

号化データ受信部 213 と、符号化データ再構成部 214 と、デコーダ 215 を備えている。以下、画像データ配信装置 201、画像データ受信装置 209 の動作を順に説明する。

【0059】

画像データ配信装置 201 において、画像データ蓄積／生成部 204 で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで生成された画像データ

をセッション情報管理部 203 で設定された情報に基づいて、I ピクチャ符号化データ送信部 205、P ピクチャ符号化データ送信部 206、B ピクチャ符号化データ送信部 207 により、伝送路 208 経由で送信する。

【0060】

また、セッション情報管理部 203 で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報、および、ピクチャ種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 202 から、画像データ受信装置 209 に通知する。

【0061】

I ピクチャ符号化データ送信部 205、P ピクチャ符号化データ送信部 206、および B ピクチャ符号化データ送信部 207 は、画像データ受信装置 209 で、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるよう、RTP (Real Time Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

【0062】

セッション情報管理部 203 に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、I ピクチャ符号化データ送信部 205、P ピクチャ符号化データ送信部 206、および B ピクチャ符号化データ送信部 207 では、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部 202 から画像データ受信装置 209 に通知する。

【0063】

画像データ配信装置 201 からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、および、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッ

セッション情報受信部 2 1 0 で受信し、この情報を基に、I ピクチャ符号化データ受信部 2 1 1、P ピクチャ符号化データ受信部 2 1 2、および B ピクチャ符号化データ受信部 2 1 3 において、セッション受信ポートを開き、伝送路 2 0 8 からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合には、セッション情報受信部 2 1 0 で得た情報により、I ピクチャ符号化データ受信部 2 1 1、P ピクチャ符号化データ受信部 2 1 2、および B ピクチャ符号化データ受信部 2 1 3 において、元の画像データを復元する。

【0 0 6 4】

受信した I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャは、符号化データ再構成部 2 1 4 で、R T P に相当する機能、および、セッション情報受信部 2 1 0 で受信された情報を基に、1 つの動画像ストリームに再構成し、デコーダ 2 1 5 へ出力する。

【0 0 6 5】

送信側で、受信者 A と受信者 B と受信者 C のそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、

受信者 A の画像データ受信装置へは、I ピクチャ、P ピクチャ、B ピクチャの符号化データを送信する、すべてのセッションの情報を通知する。

【0 0 6 6】

受信者 B の画像データ受信装置へは、I ピクチャ、P ピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

【0 0 6 7】

受信者 C の画像データ受信装置へは、I ピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

【0 0 6 8】

受信者 A の画像データ受信装置は、すべてのピクチャの符号化データを受信できるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができ、受信者 B の画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、受信者 C の画像データ受信装置は、I ピクチャのみの最も画質の低い動画像の受信しかできない。

【0069】

以上により、各受信者（画像データ受信装置）で受信画像の画質に違いができる。

【0070】

また、例えばPピクチャ、Bピクチャの符号化データのみを秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には秘匿化されたPピクチャ、Bピクチャの符号化データを元に戻すための情報（例えば共通鍵等）を通知し、受信者Bの画像データ受信装置にはPピクチャの符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者Cの画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しなければ、同様の効果を得ることができる。

【0071】

また、IピクチャおよびPピクチャの符号化データを1つのセッションで配信し、Bピクチャ符号化データをもう1つのセッションで配信する。

【0072】

Iピクチャ符号化データを1つのセッションで配信し、PピクチャおよびBピクチャの符号化データをもう1つのセッションで配信する。

【0073】

セッション情報または配信データの秘匿情報を、同様に通知することでも、同じ効果を得ることができる。

【0074】

なお、伝送路を複数とし、Iピクチャ符号化データおよびPピクチャ符号化データおよびBピクチャ符号化データ、および、セッション情報を、異なった伝送路により伝送してもよい。

【0075】

また、本実施例においても、前記実施例と同様、画像データ配信装置201と画像データ受信装置209における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

【0076】

[発明の第3の実施の形態]

本発明の第3の実施の形態では、画像データ配信装置は、動画像データと、動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、それぞれ異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報 (マルチキャストアドレス、ポート番号、画像種別等) を通知する手段とを備えている。

【0077】

画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。

【0078】

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えている。

【0079】

[第3の実施例]

本発明の第3の実施例を図面を参照しながら説明する。図3は、本発明の第3の実施例を示している。図3に示すように、画像データ配信装置301と、画像データ受信装置308および、動画像符号化データを伝送するための伝送路307から構成される。本実施例では、画像データ配信装置301はIP (I n t e r n e t P r o t o c o l) 網である伝送路307に接続されており、UDP / IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置308は、IP網に接続されるクライアント端末とする。

【0080】

画像データ配信装置301は、配信情報送信部302と、セッション情報管理部303と、画像データ蓄積／生成部304と、画像符号化データ送信部305

と、イントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化データ送信部 306 を備えている。

【0081】

画像データ受信装置 308 は、セッション情報受信部 309 と、画像符号化データ受信部 310、I n t r a - M B 符号化データ受信部 311、符号化データ再構成部 312 と、デコーダ 313 を備えている。以下、画像データ配信装置 301、画像データ受信装置 308 の動作について順に説明する。

【0082】

画像データ配信装置 301 は、画像データ蓄積／生成部 304 で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部 303 で設定された情報に基づいて、画像符号化データ送信部 305、およびイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化データ送信部 306 により、伝送路 307 経由で送信する。また、セッション情報管理部 303 で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報および、画像種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 302 から画像データ受信装置 308 に通知する。

画像符号化データ送信部 305、および I n t r a - M B 符号化データ送信部 306 は、画像データ受信装置 308 で、重複する複数の画像データが受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるよう、R T P (Real Time Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

【0083】

セッション情報管理部 303 に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、画像符号化データ送信部 305 および I n t r a - M B 符号化データ送信部 306 で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿方法などの秘匿化に関する情報を、配信情報送信部 302 から画像データ受信装置 308 に通知する。

【0084】

画像データ受信装置308は、画像データ配信装置301からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、配信データが秘匿化されている場合は秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部309で受信し、この情報をもとに、画像符号化データ受信部310およびIntra-MB符号化データ受信部311で、セッション受信ポートを開き、伝送路307からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合は、セッション情報受信部309で得た情報により、画像符号化データ受信部310およびIntra-MB符号化データ受信部311で、元の画像データを復元する。

【0085】

画像データおよびイントラ-マクロブロック符号化データの両方が受信できた場合、重複する画像データは、符号化データ再構成部312でRTPに相当する機能、および、セッション情報受信部309で受信された情報を基に、画質に基づいて、1つの画像データに再構成してデコーダ313へと出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ313の復号化処理の負担は増加しない。

【0086】

送信側（画像データ配信装置）で、受信者Aと受信者Bのそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、

受信者Aへは、画像符号化データおよびイントラ-マクロブロック符号化データの両方の画像データの受信を許し、受信者Bへは、動画像符号化データの受信のみ許す場合、受信者Aの画像データ受信装置には画像符号化データおよびイントラ-マクロブロック符号化データの両方のセッション情報を、受信者Bの画像データ受信装置へは画像符号化データのセッション情報のみを通知する。

【0087】

受信者Aの画像データ受信装置は、画像符号化データと、イントラ-マクロブロック符号化データの両方を受信することができ、万が一、画像符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所をイントラ-マクロブロック符号化データが受信できれば、これを補完することができる。受信者Bの画像データ受信装

置は、画像符号化データしか受信できず、当該データに誤りや欠落があった場合、画質が劣化する。

【0088】

以上により、両受信者A、Bの画像データ受信装置間で、受信画像の画質に違いが生じる。

【0089】

また、イントラ-マクロブロック符号化データのみ秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には秘匿化されたイントラ-マクロブロック符号化データを元に戻すための方法を通知し、受信者Bの画像データ受信装置には通知しない、あるいは画像符号化データ、イントラ-マクロブロック符号化データとも秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には両方の画像データを元に戻すための情報を、受信者Bの画像データ受信装置には画像符号化データを元に戻すための情報のみを通知すれば、同様の効果を得ることができる。

【0090】

なお、伝送路を複数とし、画像符号化データおよびイントラ-マクロブロック符号化データ、および、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

【0091】

本実施例においても、前記実施例と同様、画像データ配信装置301と画像データ受信装置308における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

【0092】

[発明の第4の実施の形態]

本発明の第4の実施の形態では、画像データ配信装置は、動画像データのIピクチャ、Pピクチャ、および動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合はBピクチャ、および動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受

信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、画像種別等）を通知する手段と、を備えている。

【0093】

画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。

【0094】

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えた構成としてもよい。

【0095】

[第4の実施例]

本発明の第4の実施例について図面を参照して説明する。図4は、本発明の第4の実施例を示している。図4に示すように、動画像データの配信装置と、受信装置および、動画像符号化データを伝送するための伝送路から構成される。本実施例では、画像データ配信装置401はIP（Internet Protocol）網である伝送路409に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置410は、IP網に接続されるクライアント端末であるとする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャの3つのフレーム種別が存在するものとして説明する。

【0096】

画像データ配信装置401は、配信情報送信部402と、セッション情報管理部403と、画像データ蓄積／生成部404と、Iピクチャ符号化データ送信部405と、Pピクチャ符号化データ送信部406と、Bピクチャ符号化データ送信部407と、イントラ-マクロブロック（Intra-MB）符号化データ送

信部 408 を備えている。

【0097】

画像データ受信装置 410 は、セッション情報受信部 411 と、I ピクチャ符号化データ受信部 412、P ピクチャ符号化データ受信部 413、B ピクチャ符号化データ受信部 414 と、I n t r a - M B 符号化データ受信部 415、符号化データ再構成部 416 と、デコーダ 417 を備えている。以下、画像データ配信装置 401、画像データ受信装置 410 の動作について順に説明する。

【0098】

画像データ配信装置 401 において、画像データ蓄積／生成部 404 で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部 403 で設定された情報に基づいて、I ピクチャ符号化データ送信部 405、P ピクチャ符号化データ送信部 406、B ピクチャ符号化データ送信部 407、I n t r a - M B 符号化データ送信部 408 により、伝送路 409 経由で送信する。

【0099】

また、セッション情報管理部 403 で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報および、画像種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 402 から画像データ受信装置 410 に通知する。

【0100】

I ピクチャ符号化データ送信部 405、P ピクチャ符号化データ送信部 406、B ピクチャ符号化データ送信部 407、I n t r a - M B 符号化データ送信部 408 は、画像データ受信装置 410 で、重複する複数の画像データが受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるように、R T P (Real Time Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

【0101】

セッション情報管理部403に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、Iピクチャ符号化データ送信部405および、Pピクチャ符号化データ送信部406および、Bピクチャ符号化データ送信部407、および、Intra-MB符号化データ送信部408で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部402から画像データ受信装置410に通知する。

【0102】

画像データ配信装置401からのセッション情報および、画像の符号化に関する情報および、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部411で受信し、この情報をもとに、Iピクチャ符号化データ受信部412、Pピクチャ符号化データ受信部413、Bピクチャ符号化データ受信部414、Intra-MB符号化データ受信部415で、セッション受信ポートを開き、伝送路409からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合は、セッション情報受信部411で得た情報により、Iピクチャ符号化データ受信部412、Pピクチャ符号化データ受信部413、Bピクチャ符号化データ受信部414、Intra-MB符号化データ受信部415で、元の画像データを復元する。

【0103】

受信したIピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャ、イントラ-マクロブロックは、いずれかのピクチャの符号化データと、イントラ-マクロブロック符号化データの両方が受信できた場合、重複する符号化データを、符号化データ再構成部416で、RTPに相当する機能、セッション情報受信部411で受信された情報を基に、画質に基づいて選択し、1つの動画像ストリームに再構成し、デコーダ417へ出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ417の復号化処理の負担は増加しない。

【0104】

送信側で、受信者Aと受信者Bと受信者Cと受信者Dのそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、

受信者Aの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャ、Bピクチャ、

イントラ-マクロブロックの符号化データを送信する、すべてのセッションの情報を通知する。

【0105】

受信者Bの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャ、Pピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

【0106】

受信者Cの画像データ受信装置へは、Iピクチャ、Pピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

【0107】

受信者Dの画像データ受信装置へは、Iピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

【0108】

各受信者の画像データ受信装置が受信する画像符号化データに誤りや欠落がない場合、受信者Aおよび受信者Bの画像データ受信装置は、すべてのピクチャの符号化データを受信することができるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができる。

【0109】

受信者Cの画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、受信者Dの画像データ受信装置は、Iピクチャのみの最も画質の低い動画像の受信しかできない。このように、各受信者で受信画像の画質に違いができる。

【0110】

万が一、画像符号化データに誤りや欠落があった場合、受信者Aの画像データ受信装置は、当該箇所をイントラ-マクロブロック符号化データが受信できれば、これを補完することができるのに対し、受信者B、受信者C、受信者Dの画像データ受信装置は、補完する情報がないため、画質が劣化する。これにより、各受信者で受信画像の画質に違いができる。

【0111】

また、例えばPピクチャ、Bピクチャ、イントラ-マクロブロックの符号化デ

ータを秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には、秘匿化されたPピクチャ、Bピクチャ、イントラ-マクロブロックの符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者Bの画像データ受信装置には、Pピクチャ、Bピクチャの符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者Cの画像データ受信装置には、Pピクチャの符号化データを元に戻すための情報を通知し、受信者Dの画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しないようにしても、同様の効果を得ることができる。

【0112】

また、

- ・ IピクチャとPピクチャの符号化データを1つのセッションで配信し、Bピクチャ符号化データを1つのセッションで配信し、イントラ-マクロブロック符号化データをもう1つのセッションで配信し、

- ・ Iピクチャ符号化データを1つのセッションで配信し、PピクチャおよびBピクチャの符号化データを1つのセッションで配信し、イントラ-マクロブロック符号化データをもう1つのセッションで配信し、

セッション情報または配信データの秘匿情報を、同様に通知することでも、同じ効果を得ることができる。

【0113】

なお、伝送路を複数とし、Iピクチャ符号化データおよびPピクチャ符号化データおよびBピクチャ符号化データおよびイントラ-マクロブロック符号化データ、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

【0114】

前記各実施例と同様、画像データ配信装置401と画像データ受信装置410における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

【0115】

[発明の第5の実施の形態]

本発明の第5の実施の形態では、画像データ配信装置は、同一の画像、同一の

符号化方式、同一のフレーム構造で、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれの I ピクチャ、P ピクチャ、および動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合は B ピクチャを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも 1 つのセッション情報（マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質等）を通知する手段と、を備えている。画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも 1 つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1 つの動画像データに再構成して復号化する手段を備えている。

【0116】

また、

画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えていてもよい。

【0117】

[第5の実施例]

次に本発明の第5の実施例について図面を参照して説明する。図5は、本発明の第5の実施例の構成を示している。図5に示すように、動画像データの配信装置と、受信装置および、動画像符号化データを伝送するための伝送路から構成される。本実施例では、画像データ配信装置501はIP（Internet Protocol）網である伝送路509に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置510は、IP網に接続されるクライアント端末であるとする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャの2つのフレーム種別が存在するとし、配信する画像データ数を2として説明する。

【0118】

画像データ配信装置501は、配信情報送信部502と、セッション情報管理

部503と、画像データ蓄積／生成部504と、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部505、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部506、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部507、画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部508を備えている。

【0119】

画像データ受信装置510は、セッション情報受信部511と、画像データ1のIピクチャ符号化データ受信部512、画像データ1のPピクチャ符号化データ受信部513、画像データ2のIピクチャ符号化データ受信部514、画像データ2のPピクチャ符号化データ受信部515と、符号化データ再構成部516と、デコーダ517を備えている。以下、画像データ配信装置501、画像データ受信装置510の動作について順に説明する。

【0120】

画像データ配信装置501は、画像データ蓄積／生成部504で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部503で設定された情報に基づいて、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部505、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部506、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部507、画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部508により、伝送路509経由で送信する。

【0121】

また、セッション情報管理部503で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報および、画像品質、ピクチャ種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部502から画像データ受信装置510に通知する。

【0122】

画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部505、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部506、画像データ2のIピクチャ符号化送信部507

、画像データ2のPピクチャ符号化送信部508は、画像データ受信装置510で、重複する複数の画像データが受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるように、RTP (Real Time Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

【0123】

セッション情報管理部503に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部505、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部506、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部507、画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部508で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部502から画像データ受信装置510に通知する。

【0124】

画像データ受信装置510は、画像データ配信装置501からのセッション情報、画像の符号化に関する情報、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部511で受信し、これらの情報をもとに、画像データ1のIピクチャ符号化データ受信部512、画像データ1のPピクチャ符号化データ受信部513、画像データ2のIピクチャ符号化データ受信部514、画像データ2のPピクチャ符号化データ受信部515で、セッション受信ポートを開き、伝送路509からの画像データを受信する。ここで、受信した画像データが秘匿化されている場合には、セッション情報受信部511で得た情報により、元の画像データを復元する。

【0125】

受信した画像データ1のIピクチャ、画像データ1のPピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データは、符号化データ再構成部516で、RTPに相当する機能、セッション情報受信部511で受信された情報を基に、画質に基づいて選択し、1つの動画像ストリームに再構成してデコーダ517へ出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ517の復号化処理の負担は増加しない。

【0126】

送信側で、受信者Aと受信者Bと受信者Cの受信画像データの品質を制御するには、

画像データ1と画像データ2の品質（圧縮率）を変え、例えば画像データ1をより高品質とする。

【0127】

受信者Aの画像データ受信装置へは、画像データ1のIピクチャ、画像データ1のPピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信する、すべてのセッションの情報を通知する。

【0128】

受信者Bの画像データ受信装置へは、画像データ1のIピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

【0129】

受信者Cの画像データ受信装置へは、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

【0130】

受信者Aの画像データ受信装置は、すべての符号化データを受信できるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができ、万が一、画像符号化データ1の画像データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ2の画像データで補完することができる。

【0131】

受信者Bの画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、万が一、画像符号化データ1のIピクチャ符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ2のIピクチャ符号化データで補完することができる。

【0132】

受信者Cの画像データ受信装置は、圧縮率の高い符号化データしか受信できない。

【0133】

これにより、各受信者で受信画像の画質に違いができる。

【0134】

また、例えば画像データ1のIピクチャ、Pピクチャ符号化データを秘匿化し、受信者Aの画像データ受信装置には秘匿化された画像データ1を元に戻すための情報を通知し、受信者Bの画像データ受信装置には画像データ1のIピクチャ符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者Cの画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しないようにしても、同様の効果を得ることができる。

【0135】

なお、伝送路を複数とし、画像データ1のIピクチャ符号化データおよび画像1のPピクチャ符号化データおよび画像データ2のIピクチャ符号化データおよび画像2のPピクチャ符号化データ、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

【0136】

本実施例においても、前記各実施例と同様、画像データ配信装置501と画像データ受信装置510における各部についても、画像データ配信装置と画像データ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

【0137】

[発明の第6の実施の形態]

本発明の第6の実施の形態において、画像データ配信装置は、同一の画像、同一の符号化方式、同一のフレーム構造で、圧縮率の異なる複数の動画像データそれぞれのIピクチャ、Pピクチャ、および動画像の符号化に用いた符号化方式に存在する場合は、Bピクチャ、および動画像の当該フレームの少なくとも一部をイントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化したデータを、異なったセッションで、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する手段と、受信者に対して、受信者に受信を許可する品質を含む、少なくとも1つのセッション情報 (マルチキャストアドレス、ポート番号、画像品質、画像種別等) を通知す

る手段と、を備えている。

【0138】

画像データ受信装置は、通知されたセッション情報のうち、少なくとも1つのセッションによるマルチキャストもしくはブロードキャスト配信されたデータを受信する手段と、受信した動画像データのうち、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像データに再構成して復号化する手段と、を備えている。

【0139】

また、画像データ配信装置は、配信するセッションごとに配信データの秘匿の有無、秘匿手段、秘匿の強度を設定する手段と、秘匿に関する設定情報を受信者に通知する手段と、を備え、画像データ受信装置は、通知された秘匿情報を受信し、受信したデータを復元して動画像データを復号化する手段を備えた構成としてもよい。

【0140】

[第6の実施例]

次に本発明の第6の実施例について図面を参照して説明する。図6は、本発明の第6の実施例の構成を示している。図6に示すように、画像データ配信装置601と、画像データ受信装置611、および、動画像符号化データを伝送するための伝送路610から構成される。本実施例では、画像データ配信装置601はIP (Internet Protocol) 網である伝送路610に接続されており、UDP/IPを用いて画像符号化データを配信し、画像データ受信装置611は、IP網に接続されるクライアント端末とする。なお、ここでは簡単のため、配信する画像データの符号化方式には、Iピクチャ、Pピクチャの2つのフレーム種別が存在するとし、配信する画像データ数を2として説明する。

【0141】

画像データ配信装置601は、配信情報送信部602と、セッション情報管理部603と、画像データ蓄積/生成部604と、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部605、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部606、イントラ-マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化データ送信部607、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部608、画像データ2のPピクチャ

符号化データ送信部 609 を備えている。

【0142】

画像データ受信装置 611 は、セッション情報受信部 612 と、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ受信部 613、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ受信部 614、イントラ - マクロブロック (I n t r a - M B) 符号化データ受信部 615、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ受信部 616、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ受信部 617 と、符号化データ再構成部 618 と、デコーダ 619 を備えている。以下、画像データ配信装置 601、画像データ受信装置 611 の動作について順に説明する。

【0143】

画像データ配信装置 601 は、画像データ蓄積／生成部 604 で、

- ・あらかじめ蓄積された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで符号化し生成された画像データ、もしくは、
- ・リアルタイムで既存画像データを変換し生成された画像データ

を、セッション情報管理部 603 で設定された情報に基づいて、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 605、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 606 および、I n t r a - M B 符号化データ送信部 607、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ送信部 608、画像データ 2 の P ピクチャ符号化データ送信部 609 により、伝送路 610 経由で送信する。

【0144】

また、セッション情報管理部 603 で、受信者に対して配信を許すセッションの情報を管理し、受信者に応じて通知すべきセッション情報および、画像品質、画像種別等の画像符号化に関する情報を、配信情報送信部 602 から画像データ受信装置 611 に通知する。

【0145】

画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ送信部 605、画像データ 1 の P ピクチャ符号化データ送信部 606、I n t r a - M B 符号化データ送信部 607、画像データ 2 の I ピクチャ符号化送信部 608、画像データ 2 の P ピクチャ符号化送信部 609 は、画像データ受信装置 611 で、重複する複数の画像データが

受信された場合に、データの選択ができるように、また、受信したデータの順序が入れ替わっていても、正しく並び替えられるように、RTP (Real Time Protocol) に相当する情報を付加する機能を有する。

【0146】

セッション情報管理部603に、配信画像データを秘匿化する設定がされている場合、画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部605、画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部606、Intra-MB符号化データ送信部607、画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部608、画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部609で、設定に応じて秘匿化処理を行い、秘匿の有無、秘匿の方法などの秘匿化に関する情報を配信情報送信部602から画像データ受信装置611に通知する。

【0147】

画像データ受信装置611は、画像データ配信装置601からのセッション情報および、画像の符号化に関する情報および、配信データが秘匿化されている場合は、秘匿化に関する情報を、セッション情報受信部612で受信し、この情報をもとに、画像データ1のIピクチャ符号化データ受信部613および、画像データ1のPピクチャ符号化データ受信部614、Intra-MB符号化データ受信部615、画像データ2のIピクチャ符号化データ受信部616、画像データ2のPピクチャ符号化データ受信部617で、セッション受信ポートを開き、伝送路610からの画像データを受信する。受信した画像データが秘匿化されている場合は、セッション情報受信部612で得た情報により、元の画像データを復元する。

【0148】

受信した画像データ1のIピクチャ、画像データ1のPピクチャ、イントラマクロブロック、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データは、符号化データ再構成部618でRTPに相当する機能、および、セッション情報受信部612で受信された情報をもとに、画質に基づいてデータを選択し、1つの動画像ストリームに再構成してデコーダ619へ出力する。画像データは、1つだけ復号化すればよいので、デコーダ619の復号化処理の負担

は増加しない。

【0149】

送信側で、受信者Aと受信者Bと受信者Cのそれぞれの画像データ受信装置における受信画像データの品質を制御するには、

画像データ1と画像データ2の品質（圧縮率）を変え、例えば画像データ1をより高品質とする。

【0150】

受信者Aの画像データ受信装置へは、画像データ1のIピクチャ、画像データ1のPピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

【0151】

受信者Bの画像データ受信装置へは、画像データ1のIピクチャ、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報を通知する。

【0152】

受信者Cの画像データ受信装置へは、イントラ-マクロブロック、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

【0153】

受信者Dの画像データ受信装置へは、画像データ2のIピクチャ、画像データ2のPピクチャの符号化データを送信するセッションの情報のみを通知する。

【0154】

受信者Aの画像データ受信装置は、すべての符号化データを受信できるので、最も画質の高い（円滑な動きの）動画像を受信することができ、万が一、画像符号化データ1の画像データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所を画像符号化データ2の画像データで補完することができる。

【0155】

受信者Bの画像データ受信装置は、これに次ぐ画質の動画像を受信することができ、万が一、画像符号化データ1のIピクチャ符号化データに誤りや欠落があ

ったとしても、当該箇所を画像符号化データ 2 の I ピクチャ符号化データで補完することができる。

【0156】

受信者 C の画像データ受信装置は、圧縮率の高い画像データ 2、イントラ - マクロブロック符号化データしか受信できないが、万が一、受信した符号化データに誤りや欠落があったとしても、当該箇所のイントラ - マクロブロック符号化データが受信できれば、これを補完することができる。

【0157】

受信者 D の画像データ受信装置は、圧縮率の高い画像データ 2 しか受信できず、当該データに誤りや欠落があった場合、画質が劣化する。

【0158】

これにより、各受信者で受信画像の画質に違いができる。

【0159】

また、例えば画像データ 1 の I ピクチャおよび、P ピクチャおよび、イントラ - マクロブロックの符号化データを秘匿化し、受信者 A の画像データ受信装置には秘匿化された画像データ 1 を元に戻すための情報を通知し、受信者 B の画像データ受信装置には画像データ 1 の I ピクチャ符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者 C の画像データ受信装置にはイントラ - マクロブロック符号化データを元に戻すための情報のみを通知し、受信者 D の画像データ受信装置には秘匿化に関する情報を通知しないようにすることでも、同様の効果を得ることができる。

【0160】

なお、伝送路を複数とし、画像データ 1 の I ピクチャ符号化データ、画像 1 の P ピクチャ符号化データ、イントラ - マクロブロック符号化データ、画像データ 2 の I ピクチャ符号化データ、画像 2 の P ピクチャ符号化データ、セッション情報を、異なった伝送路により伝送する構成としてもよい。

【0161】

本実施例においても、前記各実施例と同様、画像データ配信装置 601 と画像データ受信装置 611 における各部についても、画像データ配信装置と画像デー

タ受信装置を構成するコンピュータで実行されるプログラム制御によりそれぞれの機能・処理を実現するようにしてもよいことは勿論である。

【0162】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、受信側へ通知するセッション情報、もしくは秘匿化情報を受信者によって設定することにより、マルチキャストもしくはブロードキャスト配信する画像データを変化させずに、受信者の受信できる画像品質を、送信側で制御することができるという効果を奏する。

【0163】

また、本発明によれば、ネットワーク資源を有効に利用するマルチキャストもしくはブロードキャスト配信の利点を保ち、配信データ量の増加を抑制しつつ、送信側で受信者の受信する画像品質を複数段階に設定することができる、という効果を奏する。

【0164】

また、本発明によれば、伝送路でのデータ誤り、欠落に対して、耐性のある配信を可能とし、ユニキャスト方式に対して信頼性が低いとされるマルチキャストもしくはブロードキャスト方式の信頼性を高めることができる、という効果を奏する。

【0165】

また、本発明によれば、上記の2つの効果を得るため、送受信者双方に必要な処理量の増加を、小さく抑えることができるという効果を奏する。

【0166】

本発明によれば、受信側から送信側へフィードバック情報を送ることなく、これらの効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の第1の実施例の構成を示す図である。

【図2】

本発明の第2の実施例の構成示す図である。

【図 3】

本発明の第 3 の実施例の構成示す図である。

【図 4】

本発明の第 4 の実施例の構成示す図である。

【図 5】

本発明の第 5 の実施例の構成示す図である。

【図 6】

本発明の第 6 の実施例の構成示す図である。

【符号の説明】

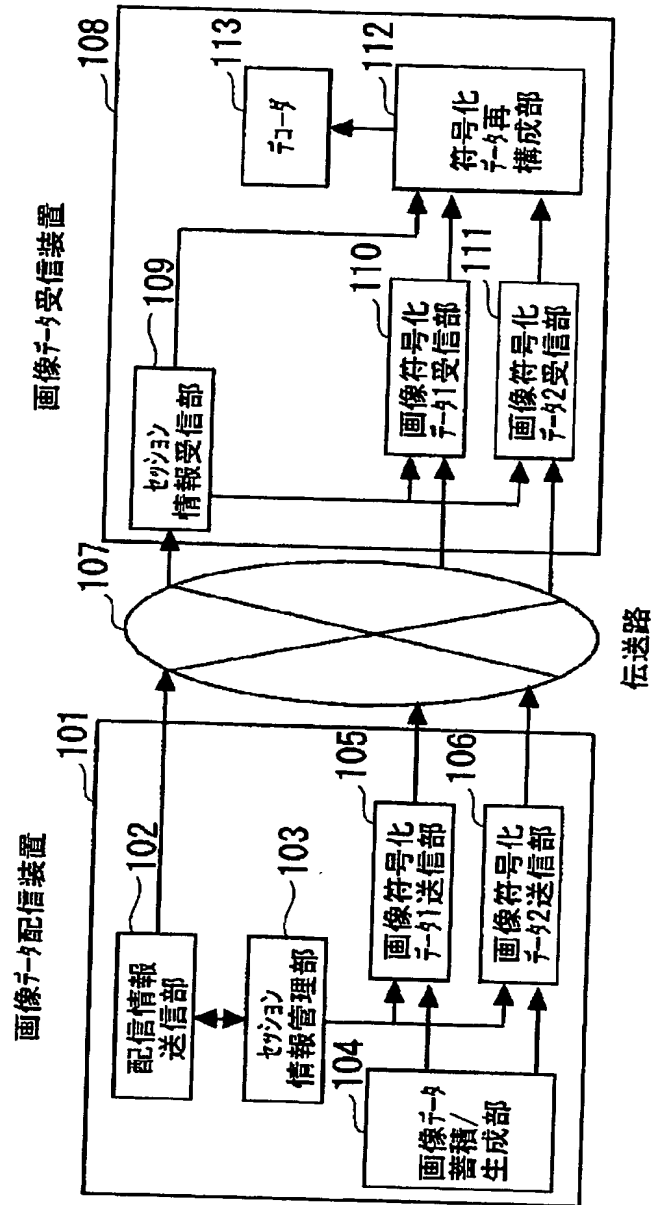
101、201、301、401、501、601	画像データ配信装置
102、202、302、402、502、602	配信情報送信部
103、203、303、403、503、603	セッション情報管理部
104、204、304、404、504、604	画像データ蓄積/生成部
105	画像符号化データ 1 送信部
106	画像符号化データ 2 送信部
107、208、307、409、509、610	伝送路
108、209、308、410、510、611	画像データ受信装置
109、210、309、411、511、612	セッション情報受信部
110	画像符号化データ 1 受信部
111	画像符号化データ 2 受信部
112、214、312、416、516、618	符号化データ再構成部
113、215、313、417、517、619	デコーダ
205、405	I ピクチャ符号化データ送信部
206、406	P ピクチャ符号化データ送信部
207、407	B ピクチャ符号化データ送信部
211、412	I ピクチャ符号化データ受信部
212、413	P ピクチャ符号化データ受信部
213、414	B ピクチャ符号化データ受信部

- 305 画像符号化データ送信部
- 306、408、607 イントラ-マクロブロック符号化データ送信部
- 310 画像符号化データ受信部
- 311、415、615 イントラ-マクロブロック符号化データ受信部
- 505、605 画像データ1のIピクチャ符号化データ送信部
- 506、606 画像データ1のPピクチャ符号化データ送信部
- 507、608 画像データ2のIピクチャ符号化データ送信部
- 508、609 画像データ2のPピクチャ符号化データ送信部
- 512、613 画像データ1のIピクチャ符号化データ受信部
- 513、614 画像データ1のPピクチャ符号化データ受信部
- 514、616 画像データ2のIピクチャ符号化データ受信部
- 515、617 画像データ2のPピクチャ符号化データ受信部

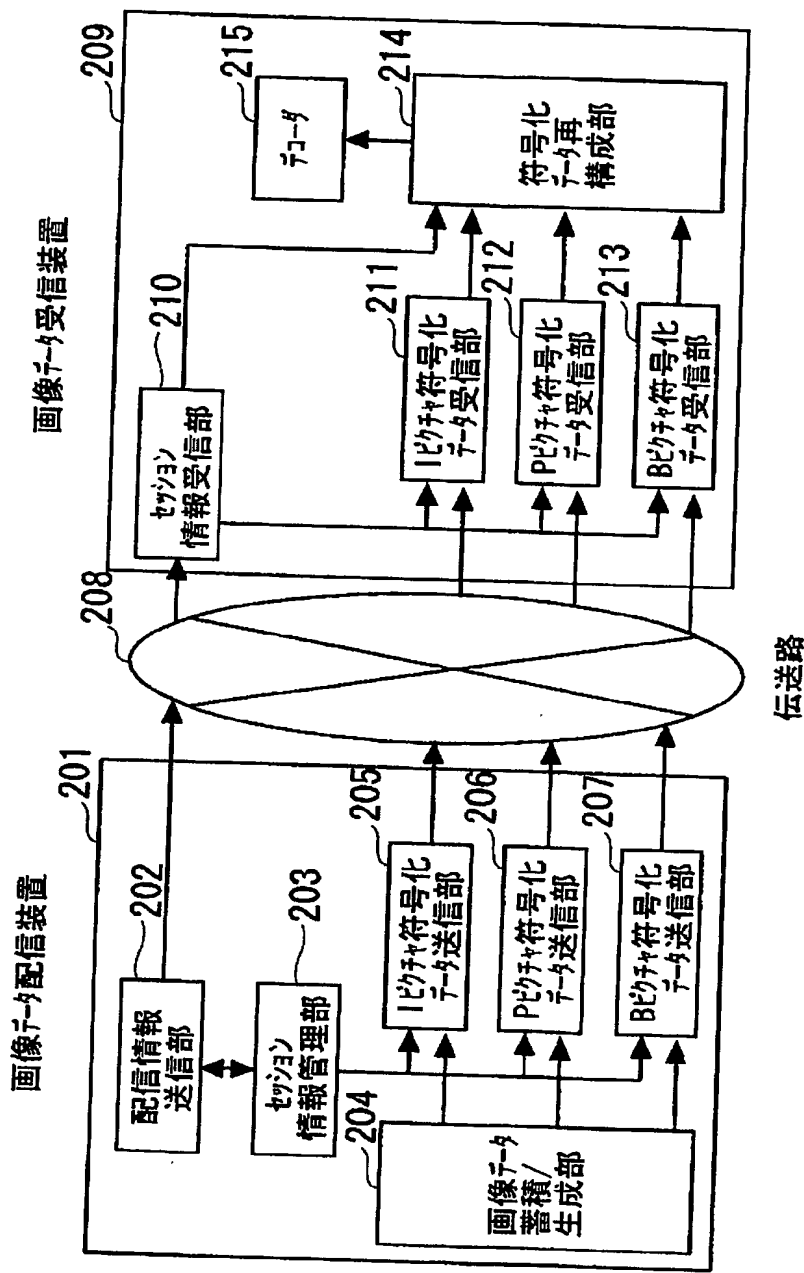
【書類名】

図面

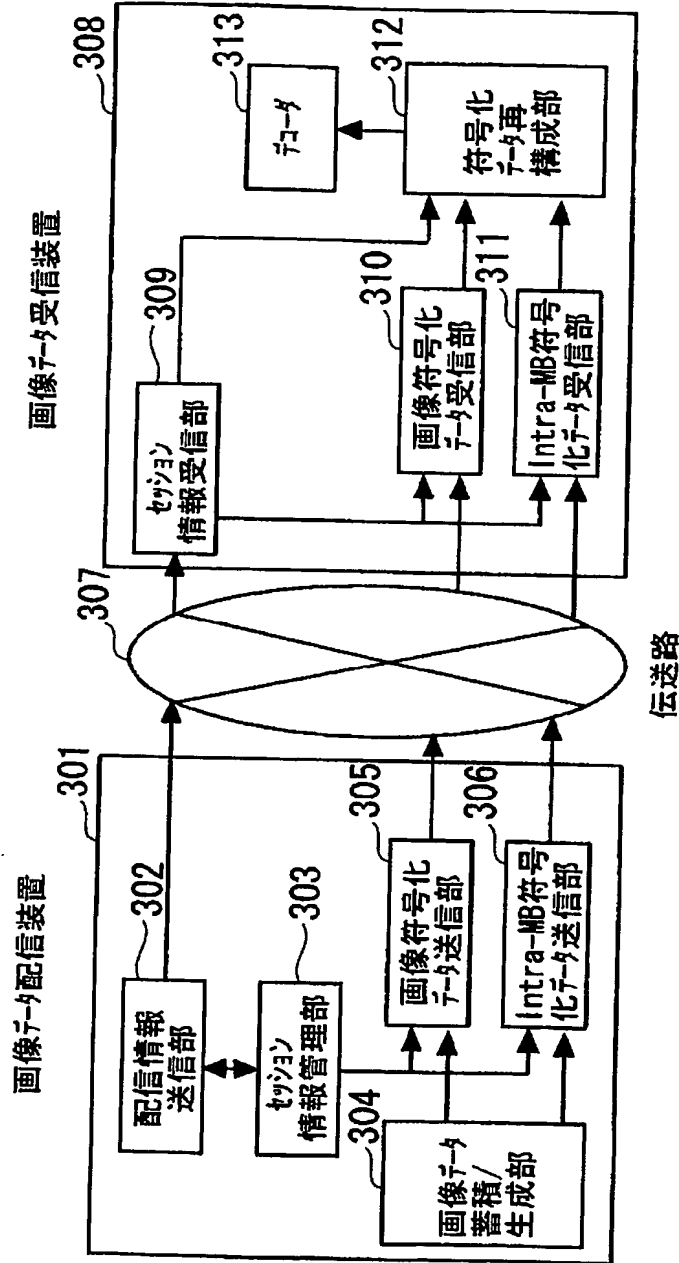
【図1】



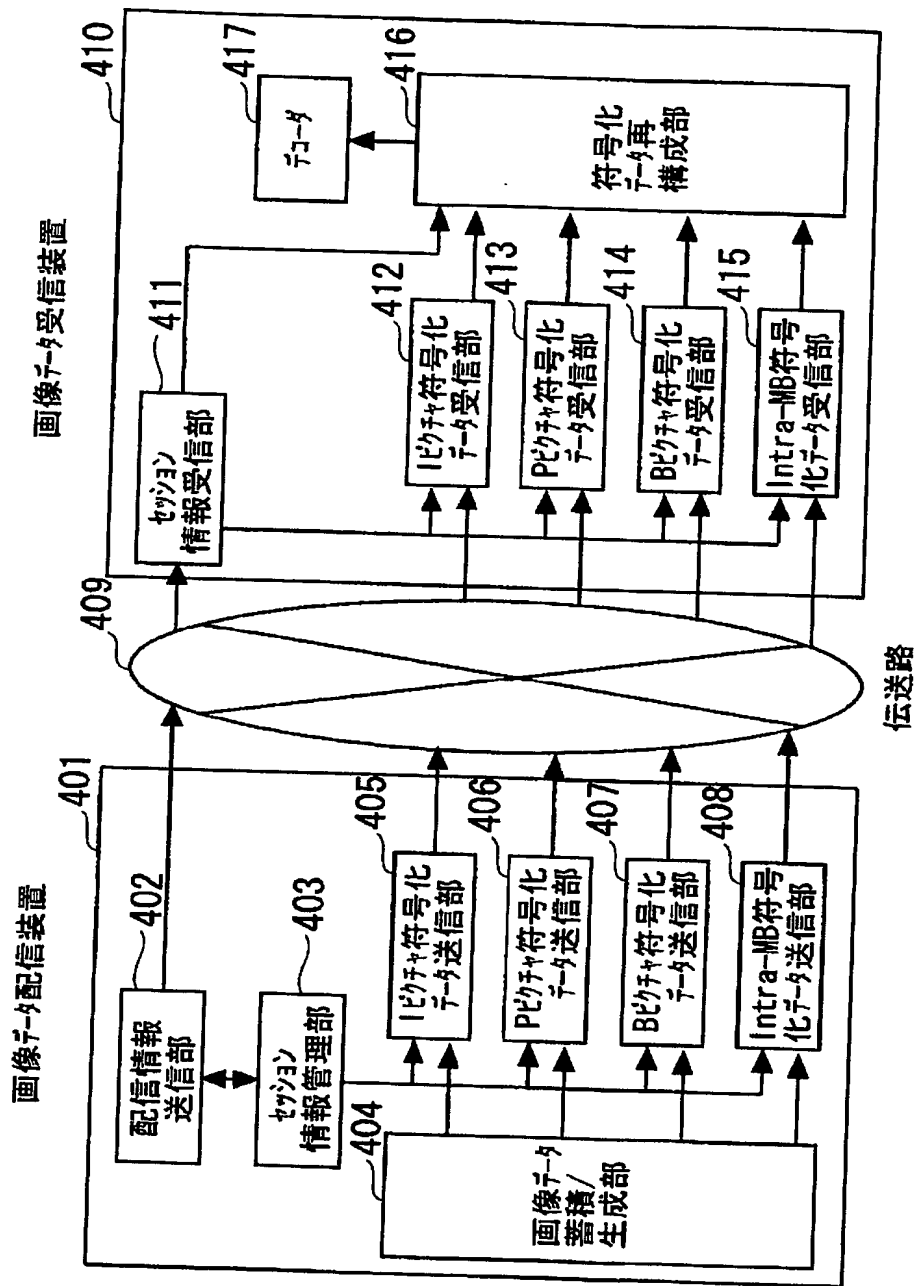
【図2】



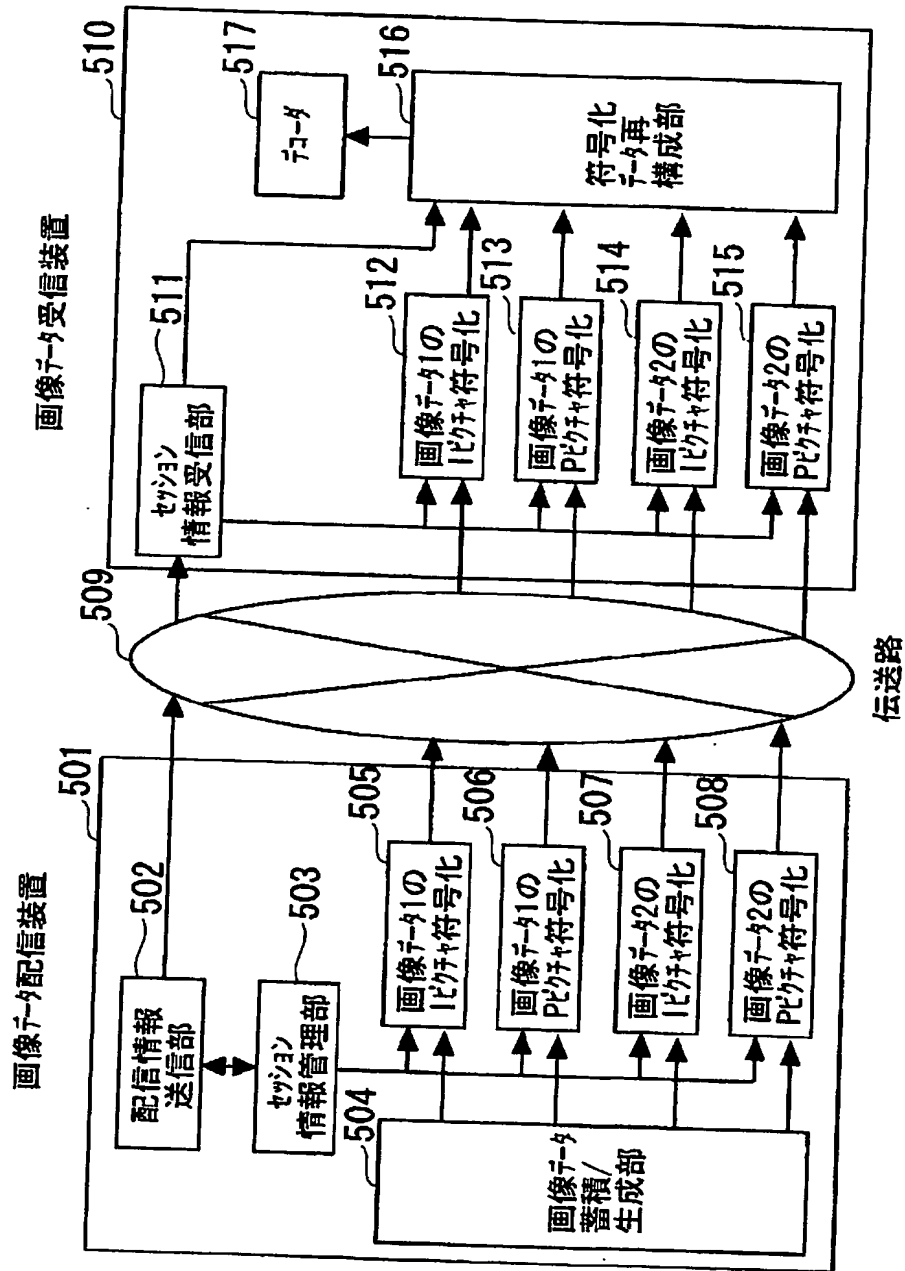
【図 3】



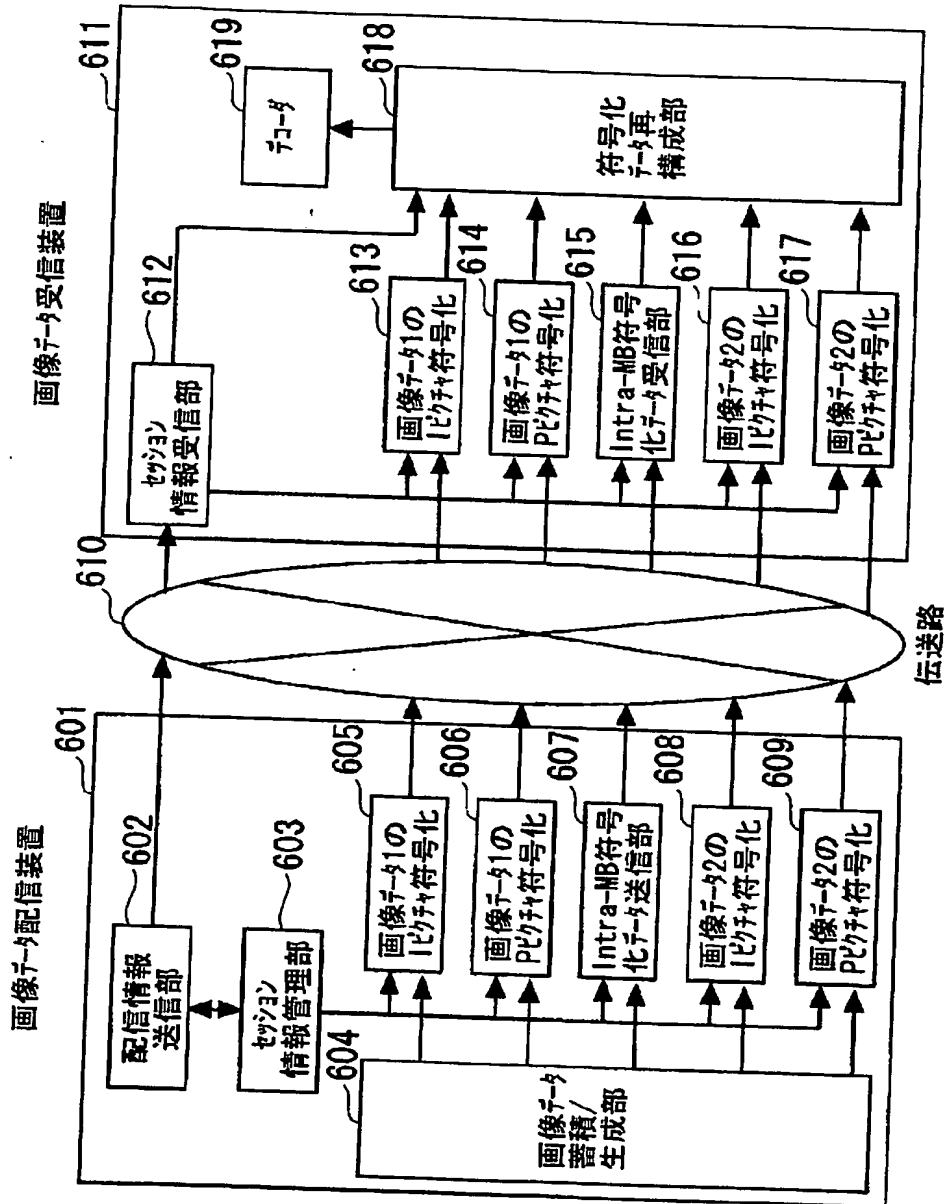
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】

動画像のマルチキャストもしくはブロードキャスト配信において、配信データ量の増加を小さく抑えつつ、受信者の受信する画像品質を可変に制御し、かつ配信データの信頼性を向上させる。その際に、送受信者双方での配信品質制御および、信頼性向上のための処理量の増加を小さく抑える。

【構成】

画像データ配信装置 101 は、同一画像の、同一の符号化方式、同一のフレーム構造で、圧縮率の異なる動画像データを、圧縮率により、もしくは画像フレームや画像ブロックの種別により、異なった、少なくとも 1 つ以上のセッションでマルチキャストもしくはブロードキャスト配信し、受信者に受信を許す画像品質に応じて、受信者に通知するセッション情報もしくは、配信データの秘匿化情報を制御し、画像データ受信装置は、通知されたセッション情報もしくは、秘匿化情報を用いて、少なくとも 1 つ以上のセッションから正常に受信できた符号化データの中から、画質に基づき、符号化データを選択して復号化する。

【選択図】

図 1

特願 2 0 0 3 - 0 3 1 1 7 4

ページ： 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 2 3 7]

1. 変更年月日
[変更理由]

住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
新規登録
東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
日本電気株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.